



위험물 사고방지 발전방향

Dangerous Goods for Safety Transport



최정운

한국해사위험물검사소
기준제도연구실장

1960년 후반 이후 국내 산업을 근대화시키기 위한 정부의 중화학공업 육성책은 눈부시게 발전해 왔다. 특히 화학공업의 발전은 산업 발전의 획기적인 전기가 되어 신흥개발도상국으로 발전하는데 중추적인 역할을 하였으나 규모가 증대되고, 복잡화됨에 따라 잠재적 사고의 위험성은 상당히 증대되었다.

최근 화학공업에 있어서 두드러진 특징 중의 하나는 부가가치가 매우 큰 제품을 소량으로 생산하고 있으며, 이와 더불어 국내에서 생산되거나 취급되고 있는 화학물질의 수도 다종다양하고 그 취급량이 증가하고 있다.

현대 문명사회는 이러한 화학물질의 지속적인 사용증가로 인하여 편리하고 효율적이긴 하지만 항상 다양하고 엄청난 인위적 재난 위험성을 내포하고 있다.

따라서 현명한 기업이나 국가는 이러한 재난의 예방에 주력하고 유사시 그 피해를 줄이기 위한 사전조치 및 방재시스템 구축에 철저한 준비를 지속적으로 시행하고 있다.

전세계적으로 10만여종의 화학물질이 유통되고 있으며, 우리나라도 3만여종의 화학제품이 유통되고 있다. 1년에 2천 종류의 화학물질이 새로이 유통시장에 끼어 상업화되는데,

이에 따른 화학물질사고의 가능성이 점차 높아지고, 또 실제로 많은 사고가 화학공장, 도로, 선박(Ship) 및 항만(CY) 등 불특정 장소에서 발생하고 있다. 최근 들어 우리나라도 과거와 달리 위험물사고를 비롯한 각종 재난에 대한 신속한 대처능력을 위해 정부 및 민간차원에서 피해를 최소화하려고 많은 노력을 하고 있으나, 아직까지 많은 재해, 재난들이 발생하고 있으며, 예방 및 대응방법이 가시적으로 성과를 이루는 것 같지는 않아 보인다.

정부 당국자, 학자 및 안전관련 전문가들 모두는 그동안의 사고, 재해 및 재난 사례들을 철저한 분석과 학습을 통하여 사고의 재발을 막고, 피해를 최소화시키는 사회를 만드는 것이 현명한 사회라 할 수 있다. 미국, 캐나다, 유럽 등 많은 선진국에서는 이미 이러한 과정을 거쳐 현재와 같은 안정된 사회를 만들었다.

따라서 우리는 직접 이러한 재해, 재난을 겪지 않고서도 선진국의 사례를 벤치마킹해서 우리에게 맞는 대응체계를 마련하는 타산지석(他山之石)의 자세가 필요하다.

한국해사위험물검사소는 이러한 취지에 부응하고자 1989년 해운항만청(현, 해양수산부)의 허가로 설립되어 위험물 선박운송에 따

른 재해예방과 항만 및 선박의 안전확보를 위한 위험물 선박적재, 컨테이너수납, 용기·포장 검사업무를 15년 넘게 전문기관으로서 묵묵히 중사해 왔으며, 지속적인 활동과 연구개발을 통하여 발전을 거듭해오고 있다.

또한 위험물 안전확보의 초석이 교육·훈련이라고 판단되어, 해양수산부로부터 지난 1999년부터 위험물 전문 교육기관으로 승인받아 위험물분야의 해상운송 및 하역 안전을 위해 "산적(Bulk)액체위험물안전관리자 양성 교육"실시로 안전관리자를 양성하고, 포장위험물 취급자를 위한 IMDG Code(국제해상운송규칙) 교육 등으로 국제경쟁력 확보와 불이익의 발생을 막는데 일조하고 있다.

포장위험물은 대부분 부산항을 통해 약 80% 즉, 25만 TEU(20ft 컨테이너)가 컨테이너 전용선박을 통해 수출입 및 환적되고 있다. 그런데 지금도 각 항만에서 심심치 않게 우리가 알지 못하는 위험물 누출, 화재 등 크고 작은 사고가 빈번히 발생되고 있다. 그 중 공중과 방송을 통해 우리가 알 수 있는 몇 가지 사고를 돌아켜보면, 지난 2001년 8월 부산 K부두에서 삼염화인(PCl_3)의 누출로 백연(白煙)의 발생을 포스젠($COCl_2$)가스로 잘못 오인되어 부산시민을 공포와 불안에 떨게 하였으며, 2004년 H부두에서는 유기과산화물을 수납한 냉동컨테이너가 온도조절에 필요한 전력공급이 중단되어 화재가 발생하는 등 조그마한 부주의로 인한 사고로 세간에 주목을 받은 바 있다. 위험물도 일반화물과 같이 생산자로부터 최종소비자에게 도달할 때까지 상품의 의도하는 목적에 부합하고 상품조건이 손상되

지 않고 좋은 상태를 유지해야만 상품으로서의 가치를 인정받을 수 있다.

위험물이 운송되는 동안 특히, 운송조건이 가장 열악한 해상운송에서는 전반적인 유통과정을 잘 이해하고 있어야 한다. 공장에서 포장되어 출고된 후 컨테이너에 수납(Packing)되고, 공장에서 항만까지의 도로운송, 항만에서의 보관, 선적(Loading), 해상운송 등에서 화물에 많은 손상을 줄 수 있다. 위험물은 여러 종류의 외부 환경요인으로 사고가 발생되는데, 위험화물은 공통적으로 온도상승으로 인한 화학물질이 발열분해되는 과정에서 화재와 폭발이 발생되고, 부실한 포장용기의 사용으로 도로운송, 하역 등의 충격을 견디지 못하여 유독물질이 누출로 인한 환경오염이 발생되어 막대한 인적, 물적 피해를 주고 있다.

이러한 사고를 방지하기 위해서는 우선적으로 위험물 규정에 적합한 포장용기(UN 승인 용기) 사용이 우선되어야 한다. 그런데 국내에는 위험물포장용기의 종류가 다양하지 못하고 생산업체의 영세성으로 인한 개발의 한계로 소비자들에게 다양한 선택의 기회가 없다는 것과, 국내에는 아직까지도 위험물운송을 포함한 물류분야에서 안전성과 경제성의 두 마리 토끼를 잡을 수 있는 테크닉을 전문적으로 연구하는 학자가 없다는 것이 아쉬움으로 남기도 한다. 마지막으로 국가산업경제의 중추적인 역할을 하는 화학산업에 포장업계에 종사하시는 전문가들의 많은 관심과 참여로, 조속한 시일 내에 우리나라도 이 분야에서 선진국 대열에 동승할 수 있는 기회를 만들어 줄 것을 기대한다. ☐